

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61139984
PUBLICATION DATE : 27-06-86

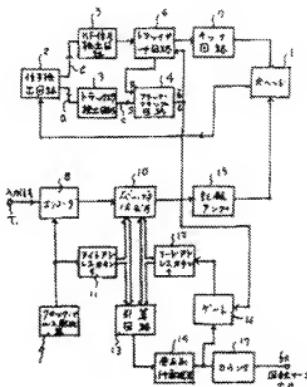
APPLICATION DATE : 11-12-84
APPLICATION NUMBER : 59261307

APPLICANT : NIPPON COLUMBIA CO LTD;

INVENTOR : HAYASHI HIDEAKI;

INT.CL. : G11B 20/18 G11B 7/00

TITLE : OPTICAL DISK DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To protect recording information securely by providing a buffer memory for recording data, and interrupting the recording data if a recording error occurs during recording operation and restarting the recording operation after the error is recovered.

CONSTITUTION: An input signal to be recorded is supplied to an encoder 8 through a terminal T₁. The encoded input signal is written in the buffer memory 10 with a synchronizing signal from a clock pulse generator 9. A PLL which holds phases of a write address counter 11 and a read address counter 12 for addressing the memory 10 constant is composed of a subtracting circuit 13 and a voltage-controlled oscillator 14. When a track error detecting circuit 3 detects a track jump, a recording amplifier 15 is stopped and the clock from the oscillator 14 is cut off by a gate circuit 16. When the spot SP from an optical head 1 returns to its original recording position, the circuit 16 is closed and data stored in the memory 10 is outputted. Thus, the recording is carried on after error recovery to protect the recording information.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A) 昭61-139984

⑬Int.Cl.¹
G 11 B 29/18
7/00

識別記号
6733-5D
A-7734-5D

⑭公開 昭和61年(1986)6月27日
審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮発明の名称 光ディスク装置

⑯特 願 昭59-261307

⑰出 願 昭59(1984)12月11日

⑱発明者 林 英 隆 白河市字老久保山1番地1 日本コロムビア株式会社白河工場内

⑲出願人 日本コロムビア株式会社 東京都港区赤坂4丁目14番14号

⑳代理人 弁理士 山口 和美

明細書

1. 発明の名称

光ディスク装置

2. 特許請求の範囲

(1) 前記要求を記載する様な光ディスク装置について、記録データ用のバッファメモリを有し記録中に記録エラーを生じた場合に記録データを中止し、エラー復帰後に接続して記録を実行する構成してなることを特徴とする光ディスク装置。

(2) 前記要求データ中断時に再びした前記バッファメモリ量を送信する保証記録速度を増大させると共にしてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の光ディスク装置。

3. 発明の詳細を説明

〔発明上の利用分野〕

本発明は光ディスク装置に係り、特に光ディスクに情報を記録する場合の記録速度の保護を確実にするための光ディスク装置に関するもの。

〔従来の技術〕

近時光ディスクに於ては再生用ディスクだけ

でなく、テルル酸化物等の薄膜を用いて予め記録された情報以外に追加記録の可能な光ディスク装置も提案されている。この場合、一般的にこの種光ディスクのデータ記録に対しては、光ディスクに予めセクタを設け記録媒体を量化記録内容のデータを複数を行ない、誤りがあれば他のセクタ等に同一データを書き直す様にしている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

この様なデータ書き直し時に誤り振動が加わつてトラック飛び等が生じると元の正しく書かれたデータと同一データを再び記録することになり、特に同一データを前のトラックに飛び記録する様な場合には正しいデータを損うことになる。又、記録するデータが音声信号の録音端としてると及びセクタのロスを少くするためトラックエラーバードだけのブリグレーブの様なものが一般的であり先に述べたトラックエラーやるとディスクを取り替えて記録のやり直しを行つて、この角に生波形を録音する場合には複数の光ディスク装置を並列通航する必要があつた。

〔問題点を解決するための手段及び作用〕

本発明は上記負荷に読み込まれたもので音声信号機器等のデータ記録においても誤つて記録すべきのトラックデータを捕らざれなく、連続的に記録しうる光ディスク装置を得んとするものでこの為に本発明では記録中にトラックエラーを監視し、この際のノイズを検出し該ノイズが一定以上高われる時、トラックエラーであると想定し、記録を中断し、正しく記録すべきトラックを見つけ出し、またたびづけて書き込むようしたるものである。この時に中断中に担当するデータのパケットアモリーをもうけておき、この時に消費したメモリ量を回復すべく、記録レートおよび、ディスクの回転を早め併せてエラーが発生しても記録をつづけられようとしたものである。

〔実施例〕

以下本発明の一実施例を第1回乃至第3回について詳記する。第1回は本発明の光ディスク装置の系統図を示す、第1回に並んで記録、再生可能な光ヘッドより信号検出回路2に再生信号等の

刀Cが取り出される。ここで基準電圧は、光ビームがトラック方両端移動した場合のトラックエラーレベルの最大レベルより小さくしておけば良い。これによつて、外部振動によつて、トラックを外れた場合でも直ちにトラックエラーを検出しうる。又検出検出回路3-2はなくても良いがこの回路を置くことで特に短いバルス性のノイズなどを検出せず実用ゲームの想定駆動速度以上の早い信号をのぞき、S/Dを改善することが出来るとこの様なトラックエラー検出回路を用いることで書き込み中に検出したトラックエラーがエラーであるとすると確率はかなり高いものとなる。勿論トラックエラーでない場合もあるので万一に備えて検出刀Cによってフリップフロップ回路4をセットし記録を停止させると共に該フリップフロップ回路出力刀Dによってトラックサーチ回路6を作動させて、見失つた際は記録すべきトラックを探す。この手順を第3回で説明すると、先づ日付信号検出回路3-1によつて光ディスクからの情報再生時の日付信号を検出し、記録側のトラック上に於いて

信号を入力し、再生信号や日付信号更にサーボの為のエラー信号等を取り出す。これら検出信号のうちトラックエラー信号 s_{track} 及び日付信号 s_{date} を導出してトラックエラー検出回路3-3にトラックエラー信号 s_{err} を加え、日付信号 s_{date} を日付信号検出回路5に加える。トラックエラー検出回路ではトラックエラー信号 s_{err} が所定以上の場合はトラックエラー検出回路3の出力には検出刀C s_{c} が出力される。上記トラックエラー・検出回路の具体的回路構成を第2回附に示す。第2回附でトラックエラー信号 s_{err} をウンドコンバータ3-1に加える。該ウンドコンバータでは土の基準電圧+REF、-REFが加えられていて、これらの基準電圧以上のトラックエラー信号 s_{err} が取り出される。即ち、第3回附の(R)に示す様にトラックエラー信号 s_{err} が土の基準電圧土+REFをスレーブシヨルドレバレルとしてこれらの基準電圧以上のバルスが高3回附の間に示す検出ウンドコンバータ3-1へから取り出される。この電圧バルスは後段検出回路3-2で検分されて第2回附の(R)に示す様に検出

信号を得てこの信号をトラックサーチ回路6に加える。第3回で光ディスクのトラック $T_1 \sim T_n$ 上をスポットSPがE面走査丸と共に廻旋、外部振動の影響でトランクエラーを起してスポット点 P_1 がトラック T_1 へ飛んだ場合には飛ぶ寸前でトラック T_1 への記録は停止され、再生状態等となる。この時 P_1 点が持ち込まれたトラック T_1 は未記録部分であるために日付信号検出回路5からは日付信号が検出されずトラックサーチ回路6より光ディスクの記録開始トラック頭へ1つのキックパルスを出すと該キックパルスはタフタ然結?を介して、光ヘッド1のスポットSド s_{d} を1トラック分記録開始トラック頭のトラック T_1 に震す。この状態でも日付信号検出回路5からのHF信号がないために次々と1トラック分づつ $T_1 \sim T_2$ と突つてスポットSPが P_1 出来まとトラック T_1 には情報を記録されないとため日付信号が日付信号検出回路5で検出がなされる。じつで開始側とは反対側に一つキックパルスを出す様にトラックサーチ回路6がオフタブ回路7に指示することでスポット

SPの点P₂ホトランクT₁の位置に来たとすればこゝでRF信号が再びなくなるのでこの点が記録を再開すべき点と判断すべきであるのでトラックサーチ回路8は上記フリップフロップ回路4へリセットバルスを出して記録状態に戻してトラックT₁への記録を再開する。

上述の場合はトラックエラーによってスポットSPは未記録トラック間に移動した例を説明したがこれが記録しても正常、即ち記録開始前のトラックT₁～T₂の方へ肉眼の振図で移動した場合にはRF信号が検出されるのでRF信号が検出されない記録迄キック回路を作動させてやれば再記録開始トラック認識を復帰することが出来る。

次に記録データをメモリするための構成を第1類に実施して説明する。即ち入力信号が加えられる端子で入力信号は端子T₁を介してエンコーダE₁によって所定のフォーマットデータになる様にエンコードされる。エンコードされた入力信号はクロックバルス発生器9からの同期信号によってバッファメモリ10に書き込まれる。こうでバッファメモリ10へ記録データを出力する。ここで読み出しのリードアドレスカウンタ12の値はライトアドレスカウンタ11より遅れており、電圧制御発振器14が加わる電圧が増大する。電圧制御発振器には積分要素が入れてあり、このため徐々に電圧周波数が増大し、バッファメモリ10のリードアドレスカウンタ11及びライトアドレスカウンタ12はもとの安定状態のカウント段に落ちつく、この時、電圧制御発振器の出力をダイスター解相盤サーボのリフレンス信号としてカウンタ17を介し出しし、これに同期してディスクの回転を行なうことにより、記録装置の電化は終しない。

〔発明の効果〕

本発明は前記の如く構成したので記録中の外部振動等でトラックはずれなどのエラーを発生しても、連続的長データを記録し得る、再生の場合には、記録データ中のアドレス番号などを読み出し、記録中エラーを発生した部分で入力データーが一時中断するが、読み出したメモリーをもうけ、連続したデーターとして読み出せる。荷物再生中に

モリ10へのアドレスはライトアドレスカウンタ11によつてリング的にデータ入力され、次バッファメモリ10の読み出しは一定の位相が置けカーリードアドレスカウンタ12によつて読み出される。上記ライトアドレスカウンタ11とリードアドレスカウンタ12の位相を一定に保つ様にP₁L₁を計算回路13、電圧制御発振器14で構成する、即ち引算回路13によつてライトアドレスカウンタ11のアドレス後よりリードアドレスカウンタ12のアドレス値が通過の状態でわずかに遅れる様にし、この値を基準として電圧制御発振器14を作動し、荷き込まれたデータを直ちに出力して記録アンプ15を介して光ヘッド1により光ディスク上に信号を記録している。今、先に述べたトラックエラーによつてトラック飛びが生じこれを検出すれば記録アンプ15は停止させられると共に電圧制御発振器14からのクロックはゲート回路16で停止させられ、リードアドレスカウンタ12は停止状態となる。スポットSPが元の記録すべきトラック位置に戻るとゲート回路16が閉じてバッファメモリ10を立ち

トラック飛びを起しても所定アドレスをサードすることと容易に実現化できる。

以上説明のように省込中に何んどエラーを発生してもメモリーは大きいものが不要としない。しかし、一度のエラーでもとのトラックへもどる時間は数ms～数10ms程度であり、エラー発生が多いものは電圧制御発振器14などのループがなくともよいことは勿論である。

4. 製造の簡単な組成

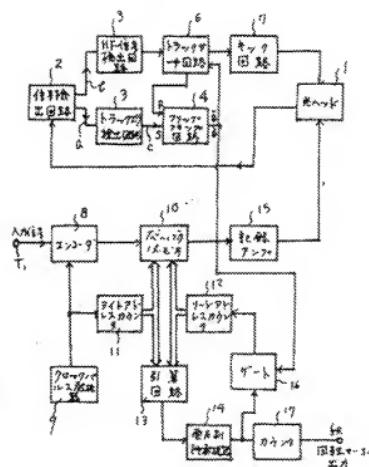
第1台は不発明の第既成、第2既成即ち1トラックエラー検出回路並にその復形回路即ち第3台は所定トラックへスポットを戻すための光ディスクの一器平面図である。

- 1 *** 光ヘッド 2 *** 信号検出回路
- 3 *** トラックエラー検出回路
- 4 *** フリップフロップ回路
- 5 *** RF信号検出回路 6 *** トランクサーチ回路
- 7 *** キック回路 8 *** エンコーダー
- 9 *** クロックバルス発生器 10 *** バッファメモリ 11 *** サイトアドレスカウンタ

特開昭61-139984 (4)

12 *** リードアドレスカウンタ
 14 *** 電圧波形発振器 15 *** 記録アンプ
 16 *** ゲート回路 17 *** カウンター

第 1 図

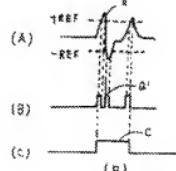
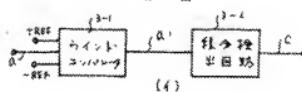


著　　許出願人
代　　理人 井端士

日本コロムビア株式会社
山 口 和



第 2 図



第 3 図

